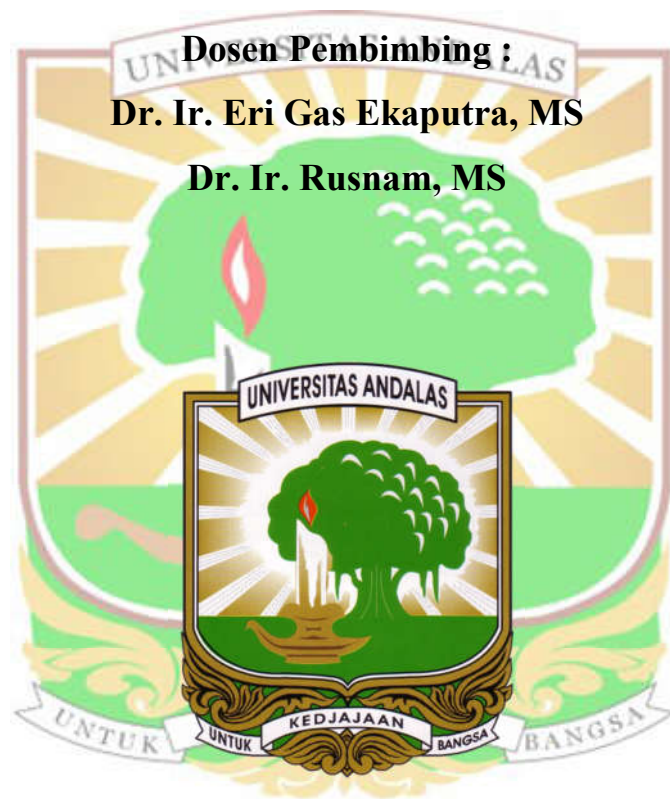


**MODIFIKASI POMPA TANPA MESIN SISTEM *WHEEL SPIRAL PUMP* UNTUK IRIGASI SKALA KECIL**

**YUDI PRAWIRA**  
**1211112026**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

# Modifikasi Pompa tanpa Mesin Sistem *Wheel Spiral Pump* untuk Irigasi Skala Kecil

Yudi Prawira, Eri Gas Ekaputra, Rusnam

## ABSTRAK

Kebutuhan air yang semakin meningkat menyebabkan ketersediaan dan kondisi air untuk pertanian menjadi semakin terbatas dan menurun dalam ruang, jumlah dan waktu. Adanya perbedaan tinggi permukaan lahan dengan sumber air serta jarak yang cukup jauh menyebabkan air sulit dialirkan menuju lahan pertanian. Pemanfaatan teknologi pompa tanpa mesin sistem *wheel spiral pump* dapat menjadi solusi untuk menaikkan dan mengalirkan air karena tidak menggunakan listrik dan bahan bakar fosil dalam pengoperasiannya, sehingga lebih ekonomis, praktis dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan modifikasi pompa tanpa mesin sistem *wheel spiral pump* yang dapat beroperasi secara kontinyu dan mampu mengapung di permukaan air kemudian melakukan uji teknis kinerja pada alat tersebut. Penelitian dilakukan melalui tahapan berikut: (1) Perancangan modifikasi, (2) Pembuatan alat, dan (3) Pengujian kinerja alat. Penelitian dilakukan sebanyak tiga kali pengukuran pada setiap pengamatan. Modifikasi pompa tanpa mesin sistem *wheel spiral pump* menghasilkan rata-rata debit sebesar 0,371 L/s pada ketinggian 1-3 m dari permukaan air melalui debit saluran irigasi sebesar 1.992,1 L/s. Rata-rata nilai efisiensi daya kinerja pompa sebesar 65,156 %. Pompa ini mampu menaikkan air melebihi posisi tertinggi kincir dengan tinggi air terpompakan maksimum mencapai 3,23 m dan rata-rata RPM sebesar 3,9 putaran/menit, sehingga dapat digunakan untuk mengairi air ke lahan pertanian yang berada di atas sumber air. Daya dukung sistem pengapung yang digunakan mampu menahan gaya berat / beban alat sehingga pompa mampu beroperasi secara kontinyu dan stabil dipermukaan air.

*Kata kunci* – apung, debit, modifikasi, pompa tanpa mesin, *wheel spiral pump*

